

Weekly Report

May 20, 2018

1 Work

FTLE论文已经统一了各种概念的名称，正在写Case Study。同时参考Github上的列表看GAN相关的论文<https://github.com/hindupuravinash/the-gan-zoo/blob/master/gans.tsv>，GAN的应用已经从原始的图片生成转变为图片的风格转移、图片分辨率提升、文字转图片等，有部分工作将GAN应用到文字填空、语音合成和字体转换等。

1.1 工作进度

Table 1: 工作进度

项目	进度	截止时间
图布局方法扩展	代码重构基本完成	6.30
降维	下周开始加入层次方法	5.30
FTLE	正在撰写案例分析	5.23
专利	完成撰写，等待律师回复	

2 Paper Reading

2.1 A Novel Approach to Artistic Textual Visualization via GAN

利用GAN-ATV从诗歌数据集转换为绘画数据集。（图1）

2.2 AttnGAN: Fine-Grained Text to Image Generation with Attentional Generative Adversarial Network

从文本转换为图片，根据文字描述的内容优化图片的局部区域，可以得到更加贴近文字描述的图片。（图2）








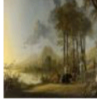

Cross-Art Dataset		
Topics	Paintings	Poems
Animal	  	<div>In Animal House (by which title I call it) dwelling whose true name is not that at all! There are dogs on the sofas and cats on the chairs</div> <div>I've got this great kid who just loves all animals, Cats, rabbits, dogs and ducks; She wants to bring everything home and it's getting rather tough</div>
Cityscape	  	<div>Night is lively, Night is stunning, Night is pleasant. Night is sugary like apple pie. Night is walking towards with lobo. Night will never end.</div> <div>This city, this Monster, created. By man himself, Ingests me, swallows Me whole and Spits me out</div>
Landscape	  	<div>As I walked along the path Cashing grass under with wrath, That wanted to whisper sounds. Let it unsaid beyond bounds</div> <div>How many times we say or do. Something that we thought was true. And then it made us sad</div>

Figure 1: GAN-ATV



Figure 2: AttnGAN

2.3 Chinese Typeface Transformation with Hierarchical Adversarial Network

使用GAN做中文字体之间的转换。（图3）

	Results on test-set																Results on train-set							
Source	控	焉	靠	幅	旗	拟	灭	皂	霖	挽	句	憾	湃	督	铄	札	淡	吞	漠	仅	雕	春	怔	湿
AEGG	控	焉	靠	幅	旗	拟	灭	皂	霖	挽	句	憾	湃	督	铄	札	淡	吞	漠	仅	雕	春	怔	湿
Pix2Pix	控	焉	靠	幅	旗	拟	灭	皂	霖	挽	句	憾	湃	督	铄	札	淡	吞	漠	仅	雕	春	怔	湿
Ours	控	焉	靠	幅	旗	拟	灭	皂	霖	挽	句	憾	湃	督	铄	札	淡	吞	漠	仅	雕	春	怔	湿
Target	控	焉	靠	幅	旗	拟	灭	皂	霖	挽	句	憾	湃	督	铄	札	淡	吞	漠	仅	雕	春	怔	湿
Source	崭	头	技	沂	燥	胡	费	怜	崭	喀	邨	煎	绎	晤	骚	侧	赌	擒	猜	岸	阿	秤	傲	埃
AEGG	崭	头	技	沂	燥	胡	费	怜	崭	喀	邨	煎	绎	晤	骚	侧	赌	擒	猜	岸	阿	秤	傲	埃
Pix2Pix	崭	头	技	沂	燥	胡	费	怜	崭	喀	邨	煎	绎	晤	骚	侧	赌	擒	猜	岸	阿	秤	傲	埃
Ours	崭	头	技	沂	燥	胡	费	怜	崭	喀	邨	煎	绎	晤	骚	侧	赌	擒	猜	岸	阿	秤	傲	埃
Target	崭	头	技	沂	燥	胡	费	怜	崭	喀	邨	煎	绎	晤	骚	侧	赌	擒	猜	岸	阿	秤	傲	埃
Source	吊	翼	垛	棍	耍	冈	紧	熟	秒	翅	专	浪	吗	卞	栈	旱	婢	冰	剃	帚	机	胀	海	蛋
AEGG	吊	翼	垛	棍	耍	冈	紧	熟	秒	翅	专	浪	吗	卞	栈	旱	婢	冰	剃	帚	机	胀	海	蛋
Pix2Pix	吊	翼	垛	棍	耍	冈	紧	熟	秒	翅	专	浪	吗	卞	栈	旱	婢	冰	剃	帚	机	胀	海	蛋
Ours	吊	翼	垛	棍	耍	冈	紧	熟	秒	翅	专	浪	吗	卞	栈	旱	婢	冰	剃	帚	机	胀	海	蛋
Target	吊	翼	垛	棍	耍	冈	紧	熟	秒	翅	专	浪	吗	卞	栈	旱	婢	冰	剃	帚	机	胀	海	蛋

Figure 3: HAN

2.4 Context-Aware Generative Adversarial Privacy

使用GAN做表格数据隐私保护的问题，GAN模拟了数据保护和隐私嗅探两者之间的冲突，经过训练可以使得数据保护的能力大幅度提高。

2.5 Controllable Generative Adversarial Network

通过在ControlGAN中提供一个特殊的属性向量，我们可以通过属性向量改变图片的内容。（图4）

2.6 Crossing Generative Adversarial Networks for Cross-View Person Re-identification

为了处理多个监控视频中人的重定位问题，文章采用两个VAE和GAN学习同一个人的不同位置的图片，从而学习得到重定位的能力。



Figure 4: ControlGAN

2.7 DEFENSE-GAN: PROTECTING CLASSIFIERS AGAINST ADVERSARIAL ATTACKS USING GENERATIVE MODELS

当前的神经网络尽管有很想的分辨能力，但是对于特殊处理过的照片（只需要少量修改）就可以欺骗分类器。因此文章提出了DEFENSE-GAN用于分类图片是否经过修改。

2.8 Fisher GAN

Fisher GAN讨论了GAN模型训练困难的问题，他们基于Integral Probability Metric统一了以往的损失韩式，然后采用了新的损失函数Chi-squared distance是的GAN的训练更加稳定高效。

2.9 Global and Local Consistent Age Generative Adversarial Networks

以往的GAN网络总只有一个网络来生成图片，即捕捉所有信息。本文采用了多个网络捕捉额头、眼睛、嘴巴等信息来更加准确地推测年龄。（图5）

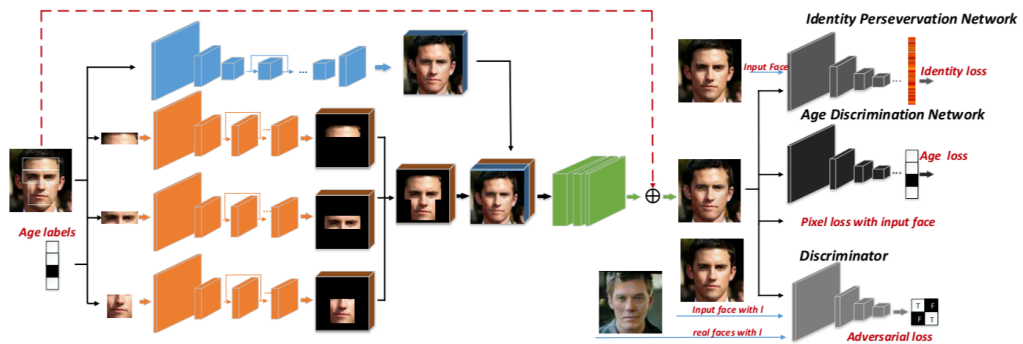


Figure 5: 多个网络捕捉额头、眼睛、嘴巴等信息来更加准确地推测年龄

2.10 High-Resolution Image Synthesis and Semantic Manipulation with Conditional GANs

文章采用双层GAN来生成高分辨率的合成图片，目前GAN网络是生成高分辨率图片的主要方法。（图6）

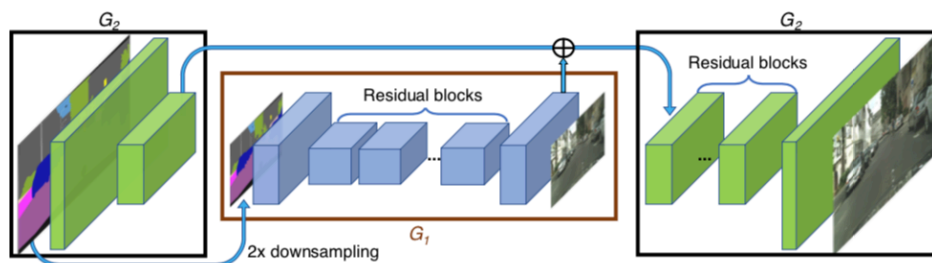


Figure 6